

Közlemény a szegedi Ferenc József-Tudományegyetem
belgyógyászati klinikájáról.

Igazgató: Rusznyák István dr., egyetemi ny. r. tanár.



A myocardium laesiók klinikai diagnosisa.

Írta*: de Châtel Andor dr.

A következőkben azokat a klinikai vizsgálati eljárásokat kívánom röviden tárgyalni, melyeknek segítségével a szívizomzat állapota felől felvilágosítást szerezhethünk. Részletesebben ezek közül csak az elektrocardiographiával óhajtok foglalkozni és célom az volna, hogy azokat, kik maguk nem foglalkoznak elektrocardiographiával (EKG), saját vizsgálataim és az irodalmi adatok alapján röviden tájékoztassam arról, hogy mi az, amit a myocardium laesiók diagnosisaiban az EKG-től várhatunk és mi az, amit nem várhatunk. Kétségtelen ugyanis, hogy az orvosok egy része még ma is bizonyos skepsissel viseltetik az EKG-val szemben és még mindig elsősorban theoretikus értékűnek tekinti. Mások viszont talán túlbecsülik az EKG diagnostikai értékét és éppen ezért röviden át szeretném tekinteni a szívizomzat kórtanát és ezen az alapon rámutatni, hogy melyek azok a myocardialis laesiók, amelyeknek objectiv megállapítására az EKG a leghivatottabb és melyek azok, melyeknek diagnosisa más eljárások alkalmasabbak.

Milyen betegségekkel kapcsolatban szenvedhet a szívizomzat károsodást? Összefoglalva szóba jönnek itt elsősorban a szíverekek megbetegedései, a szívnek magának megbetegedései, a fertőzőbetegségek egész sora, anyagcsere megbetegedések és néhány mérgezés.

* Előadta a Szegedi Egyetembarátok Egyesülete orvosi szakosztályának 1934 december 13-án tartott ülésén.

A coronariák megbetegedései, akár arteriosklerotikus, akár lueses alapon jöttek létre, az izomzatnak hiányos vérellátása révén okoznak gócos vagy diffus elfajulásokat, majd elhalást és végül kötőszóvvá váló pótlódást, ami súlyos esetben a myocardialis cordis képét adja. Mindezek a kórszövettani jelenségek létrejöhetnek a coronariák fokozatos szűkülése, majd obliterációja mellett, vagy hevenyebben a coronariathrombosis és embolia esetében. *Magának a szívnek megbetegedései*, az endocarditis és pericarditis az esetek egy részében ráterjedés révén, vagy haematogen úton megtámadják a szívizomzatot is. A rheumás eredetű fertőzések apró sejtcsomókat, az Aschoff-csomókat hozták létre a myocardiumban, míg a súlyosabb septikus, ulcerosus folyamatok nagyobb kiterjedésű gyulladásos beszűrődésekhez, tályogképződéshez vezethetnek. Kedvező esetben a gyulladásos góccok felszívódnak, amennyiben azonban izomrostok pusztulását okozzák, úgy hegeket hagynak hátra. *A heveny fertőző megbetegedéseknél* különbséget kell tennünk azon myocardium laesio között, melyet hosszantartó magas láz és általános súlyos intoxicatio mellett mint „szívgyengeséget” ismerünk és a között, mely létrejön olyankor, midőn a fertőzés látszólag nem is olyan súlyos, ellenben a szív részéről mutatkoznak rendellenességek, tachycardia, enyhe cyanosis, stb., mely tünetek a fertőzés lezajlása után is megmaradnak. Ilyenkor kétségtelen, hogy a fertőzés elektíve a szívizomzatot is megtámadta, míg az előbbi esetben a szívizomzat laesiója csupán részjelensége annak az általános intoxicationnak, mely a test valamennyi érzékenyebb szervét érinti, azoknak parenchymás elfajulását idézve elő. Specifikusan a szívizomzatot szokta megtámadni elsősorban a diphtheria, mely leginkább él az orvosi köztudatban, mint késői szívcomplicatiók, esetleg hirtelen halál okozója. Emellett azonban szerepelhet a typhus, scarlatina, morbilli, dysenteria, pneumonia, malaria is. Kórszövettanilag a myocardiumnak góccokban, ritkábban diffuse fellépő elfajulásait, rögzös szétesését, elhalását észlelték, később heges gyógyulással. A chronikus fertőzések közül gyakorlati szempontból csak a lues jön számításba, mely úgy a szívizomzatot magát, mint a coronariákat megtámadhatja és specifikus lueses sarjszövetképzést, majd szintén hegesedést hozhat létre. *A mérgezések* közül a nicotin és az alkohol szerepelnek kiterjedtebben, az előbbi mint a coronariák megbetegedésének egyik tényezője és az angina pectoris közvetlen kiváltó momentuma, utóbbi mint a myocardium zsíros elfajulásának okozója. Az *anyagcserebetegségek* közül a diabetes praedisponál arteriosklerosisra és így a coronariák sklerosisára is, az acidosis pedig súlyos szívizomelváltozásokhoz vezethet. A

Basedow-betegség súlyos formáiban gyakran jár jelentős szívcomplicatiókkal, de az a kérdés, hogy a thyreotoxikosis tényleg közvetlenül a szívizomzatot támadja-e meg, vagy inkább az állandó fokozott igénybevétel vezet a myocardium insufficienciájához, nem tekinthető még tisztázottnak. Itt említem még meg az *anaemia perniciosa*-t, mely zsíros degenerációt okoz, továbbá az igen ritka *szívdaganatokat*.

Külön kell tárgyalnom a myodegeneratio cordis kórképét. Ez ugyanis kórbonctani elnevezés, de nem pathologiai, hanem klinikai fogalom és értjük alatta a szívizomzatnak néha billentyűhibákhoz társuló, de sokszor anélkül kifejlődő elégtelenségét, kitágulását, mely hosszabb-rövidebb idő után decompensatiohoz vezet. Kórbonctanilag ennél a betegségnél némely esetben kiterjedt myocarditis chronica fibrosát, máskor zsíros elfajulást találunk, de sokszor csak az izomzatnak makroszkopikusan észlelhető nagyfokú petyhüdsége az, ami feltűnik és a kórszövettani vizsgálat sem ad közelebbi felvilágosítást. Aetiologiája ezekben az esetekben ritkán tisztázható biztosan, bár a felsorolt tényezők, fertőzések, arteriosclerosis stb., mind felelősségre vonhatók, de nagyon valószínű, hogy itt bizonyos constitutionális tényezők is szerepet játszhatnak.

Ezek után szeretném röviden a myokardialis laesiók *tüneteit* összefoglalni; nem célom, hogy a kérdés klinikumát részletesen tárgyaljam, inkább csak azokat a subjectív és objectív symptomákat akarom kiemelni, melyek a szívizom laesiójára kell, hogy figyelmeztessenek. A heveny szívizomgyulladás legállandóbb tünete a tachykardia, igen ritkán a bradykardia, a pulsus labilitása, esetleg fájdalom és enyhe cyanosis. Ez áll úgy az általános acut fertőző betegségekkel, mint az endo- és perikarditissel kapcsolatos myokarditisre. Heveny tünetei vannak az arteriosklerotikus, vagy lueses eredetű coronariaspasmusnak és thrombosisnak is, melyek az 'angina pectoris' kórképét adják. Itt a fájdalom az, ami dominál, amihez a coronariathrombosisnál láz, leukocytosis, vérnyomásesés, esetleg körülírt perikardialis dörzszörejek társulnak. Mások az idült myokardiumlaesiók tünetei; ezeknél a decompensatio korai jelei fognak a szívizomzat állapotára figyelmeztetni, tünetek, melyek kimutatható billentyűhiba nélkül fejlődnek és digitalisra kevésbé javulnak. Fájdalomnak, tachykardiának nem kell jelen lennie, ellenben gyakori az arhythmia és pedig az arhythmia perpetua, mely a betegnek esetleg sokkal kevesebb kellemetlenséget okoz, mint egy ideges alapon fennálló extrasystolés arhythmia.

Ha a felsorolt tünetek nem is mind, de nagyrészt jelen vannak, akkor a diagnosis könnyű és talán nem is leszünk rá-

szerűen: műszeres diagnostikai módszerekre, mert a beteg egyszerű physikalís vizsgálata is eredményhez vezet. Sokkal nehezebb helyzetbe kerül az orvos, ha a tüneteknek csak egyike-másika mutatkozik és mégis kétséget kizárólag meg kell állapítania, hogy beteg, vagy ép szívizmazzal áll-e szemben. Ilyenkor van nagy jelentősége az alább tárgyalandó vizsgálati eljárásoknak.

Meg kell említenem az egyszerű *terhelési próbákat*, midőn a beteggel könnyebb testi munkát végeztetünk és figyeljük a pulsus, a légzés viselkedését. Idetartoznak *Gönczy*, valamint *Kaufmann* eljárásai, melyek a rejtett vízretentio kimutatásán alapulnak és elsősorban a kezdődő decompensatio felderítésére alkalmasak. Igen fontos szerepe van a röntgenátvilágításnak, mely a szív configurációján kívül képet ad a szívcontractiók minőségéről is. Ennek még tökéletesebb módja a röntgenkymographia. Ilyen módon a myodegeneratio cordis diagnózisálható a szív alakjának és contractióinak jellemző petyhüdt voltából. Kisebb göccs-myokardiumlaesiók röntgennel már kevésbbé ismerhetők fel.

Ez utóbbiakra vonatkozólag a mai vizsgálati eljárások közül az elektrokardiogramm nyújt legmegbízhatóbb felvilágosítást. Teljesség kedvéért mindenekelőtt röviden vázolom az elektrokardiogramm görbéjének keletkezés módját és egyes phasissáinak jelentőségét, amennyire ezt mai ismereteink megengedik. Az elektrokardiogramm a szívben systolekor az inger keletkezésének pillanatától kezdve létrejövő elektromos potentialkülönbségeket regisztrálja. Minden revolutiónak megfelel egy pitvari és egy kamrai hullám. A pitvari és kamrai hullám között rövid nyugalmi szakasz van, mely az ingerületnek a pitvarokról a kamrákra való terjedését jelenti. A kamrai complexum egy gyors és magas kilengésből és egy alacsonyabb elhúzódo hullámból áll; az első megfelel az ingerületnek a specifikus ingervezetőrendszeren történő végigfutásának, az utóbbi a jelenleg elfogadott nézet szerint az izomzatnak az ingerület állapotából való regenerációját jelenti. A pitvari hullámot P-vel, a kamrai hullám első szakaszát QRS-el, a másodikat T-vel jelöljük. A normális elektrokardiogrammban minden hullámnak megvannak a maga méretheli és alakí sájságsái. A P-hullám az első elvezetésben felfelé irányul, háta síma. A pitvarkamrai átvezetés ideje 0.12 és 0.18 sec. között ingadozik egyénenként, ha ennél hosszabb, akkor az ingervezetés valamely okból tökéletlen. A QRS-complexum szélessége az ingerületnek a specifikus vezetőrendszeren való végighaladásától függ és ideje egyénenként 0.06 és 0.08 sec. közt ingadozik. Amennyiben ennél hosszabb, úgy az

ingerületnek a kamrákban való szétterjedése valamely okból akadályozott. Igen nagy jelentőségű a kamrai complexum első és második szakaszát összekötő rész, az ST-szakasz. Ez normálisan az isoelektromos vonalban fut és attól legfeljebb 1—2 tized mm.-re tér el felfelé, ritkán lefelé. A T-hullám az első és második elvezetésben ép szívizomnál mindig pozitív, a harmadikban lehet negatív is. Megemlítem itt, hogy az electrocardiogramm hullámainak magassága nem tükrözi vissza a contractiók intenzitását és csak igen alacsony, 5 mm.-en aluli kilengésekből van jogunk a szívizom diffus laesiójára következtetni. Perikardialis izzadmány esetén azonban szintén igen alacsony kilengéseket kaphatunk.

Miután az electrocardiogramm ilyen híven regisztrálja az egyes szívrevolúciók időbeli lefolyását és a pitvarok contractióinak a kamrákéhoz való viszonyát, kézenfekvő, hogy a legalkalmasabb vizsgálati mód a rhythmuszavarok analysisére, valamint a pitvarok és kamrák incoordinált működésének tisztázására. A rhythmuszavarokkal azonban itt csak annyiban óhajtok foglalkozni, amennyiben azokból a szívizomzat betegségeire következtethetünk. Idetartoznak mindazok a zavarok, melyek az ingervezetés akadályozottságának, vagy teljes megszakadásának következményei, tehát a részleges, vagy teljes pitvarkamrai blockok. Idetartoznak továbbá az ingerképződés rendellenességei, tehát az úgynevezett heterotop rhythmusok, midőn az ingerület nem a sinuscsomóból, hanem alárendeltebb központokból indul ki, továbbá a pitvaresillozás, mely arhythmia perpetuával jár és végül itt akarok az extrosystolés arhythmiairól megemlékezni. Valamennyi rendellenességre áll, hogy alapjukat nem kell, hogy a szívizomzatnak mélyreható elváltozásai képezzék, amire példa a digitaliskezelésre fellépő bigeminia, amely a gyógyszer kihagyása után teljesen elmúlik. Feltétlenül szerepük van ezenkívül extrakardialis idegbefolyásoknak is, úgyhogy prognosist felállítanunk mindenkor csak ismételt felvételek alapján, a klinikai kép egybevetésével vagyunk jogosultak.

A felsorolt rhythmuszavarok közül csak kettőt szeretnék kiemelni, melyek gyakorlati szempontból legérdekesebbek. Az egyik az arhythmia absoluta, a másik az extrasystolés arhythmia. Az előbbi stenosis ostii venosi sinistri és myodegeneratio cordis mellett szokott igen gyakran előfordulni, az utóbbinak sokféle oka lehet, de gyakran csak nervosus alapja van. Prognosisa egyiknek sem feltétlenül súlyos és éppen ez az az eset, midőn az electrocardiogrammfelvétel alapján sokszor többet tudunk mondani, mint a physikális vizsgálatokból. Súlyos ugyanis tapasztalat szerint az extrasystolés arhythmia, ha az extrasystolék

különböző típusúak, jelélül annak, hogy az extrainger a legkülönbözőbb helyeken keletkezik. Hasonlóképpen súlyos a pitvarcsillogás prognosisa, ha a rendes kamrai complexumok mellett különböző alakú és eredetű kamrai extrasystolék jelentkeznek.

Igen jellemző képe van az ingervezetőpálya megszakadásának, ha az valamely Tawara-szárban, vagy a Purkinje-rostokban következik be, az úgynevezett arborisatiókban. Az ingerület ilyenkor a sérült kamrára csak kerülő úton, a másik kamra felől tud áttérjedni, minek következtében az electrocardiogramm QRS-complexuma kiszélesedik, jelélül annak, hogy az ingerület lefutásának ideje megnyúlt. Ez a szárblock (Schenkelblock), illetve arborisatiós block, mely tapasztalat szerint elég rossz prognossissal jár, annak ellenére, hogy az arborisatiós block néha igen kevésbé súlyos tünetekkel társul.

A myocardiumlaesiók eddig tárgyalt formáinál az ingervezetőrendszer megbetegedése állott előtérben, minekfolytán electrocardiogramm diagnosizuk igen biztos és könnyű. A következőkben azokról az electrocardiogramm elváltozásokról fogok szólni, melyek a contractilis szívizomelemek laesióját kísérik. Az itt tárgyalandó myocardialis laesiók lehetnek igen súlyosak, de jelentéktelenek is, klinikai tüneteik néha igen komolyak, más-kor elenyészőek és nervosus panaszokra emlékeztetők. Ilyen esetben az electrocardiogrammfelvétel végzetes tévedéstől mentheti meg az orvost, mert épp olyan súlyos hiba valamely organikus szívizombetegséget nervosus tünetként kezelni, mint ennek az ellenkezője. Sajnos, az electrocardiogramm csak féloldalról biztosít tökéletesen: tudniillik ép szívizom sohasem mutat kóros görbét, míg beteg szívizom az esetek egy részében nem ad electrocardiogrammelváltozást. Ennek oka talán az, hogy a mai felvételi technika mellett a szívizomzatnak vannak néma területei, melyeknek megbetegedése nem vált ki a görbén rendellenességeket.

A contractilis szívizomelemek kóros elváltozásai mai tudásunk szerint csak az ST-szakaszban és a T-hullámban jutnak kifejezésre. Erre a klinikai észleletek és pedig a coronaria-elzáródásokkal kapcsolatos megfigyelések, majd állatkísérletek vezettek rá. A coronariák lekötése ugyanis aránylag könnyen keresztülvihető és így az electrocardiogramm-diagnostika ezen fejezete annyira kidolgozott, hogy a görbe alapján bizonyos fokig anatómiai diagnosist is tudunk mondani. Később kiderült, hogy a kérdéses myocardium laesióknak nem kell irreparabilisnak, vagy olyan súlyosnak lennie, mint coronariathrombosis esetében, hogy electrocardiogramm elváltozást idézzon elő. Ezt mutatják azon észleletek, midőn angina pectoris roham alatt

készült görbék hasonló képet adnak, mint a coronariathrombosis, azonban csak átmenetileg. Ebből arra következtettek, hogy pusztán a szívizom egy részének vérrel való rossz ellátottsága, anoxaemiája elegendő az elektrokardiogramm megváltoztatásához és valóban sikerült is oxygenben szegény levegő belélegeztetésével hasonló jelenségeket előidézni. Innen erednek az elektrokardiogrammal kapcsolatos functionalis vizsgálatok is: a beteggel testi munkát végeztetünk, mikor is a szívnek azon része, mely a coronariák szűkülete folytán a nagyobb követelmények mellett nem jut kellő vérellátásához, anoxaemia állapotába jut és ennek meg lesz a látható jele az elektrokardiogrammon.

Fentiekből kiviláglik, hogy a coronariák heveny elzáródásával és görcsös állapotából származó elektrokardiogramm elváltozások diagnosisa elég jól ki van dolgozva és kísérletileg is igazolást nyert. Azonban a T-hullámnak és az ST-szakasznak hasonló rendellenességeit idézik elő a kamraizomzat más eredetű gócos megbetegedései is, midőn a klinikai tünetek alapján elhúzódóbb lefolyású lueses, vagy arteriosklerotikus coronariaszűkültre, esetleg heveny gyulladáshoz, vagy elfajulásos góccokra, hegesedésekre kell következtetnünk. Ilyenkor a folyamat súlyosságára és prognózisára nézve az elektrokardiogramm alapján sohasem tudunk olyan biztosit mondani, mint az ingervezetőrendszer megbetegedéseinek esetében. Az elektrokardiogramm ugyanis quantitative nem mutatja meg a beteg szívizomrész kiterjedését és legfeljebb sorozatos felvételekkel győződhetünk meg róla, hogy a létrejött anatómiai elváltozás visszafeljődött-e, vagy esetleg újabb károsodások társultak hozzá.

Vannak azután a myocardiumnak olyan megbetegedései, melyek klinikailag és röntgennel kétséget kizárólag megállapíthatók, melyek azonban elektrokardiographiailag nem nyilvánulnak meg. Ide tartozik a myodegeneratio cordis és az acut myocarditis, és pedig úgy látszik mindkettőnek az a formája, mely nem jár góccokban fellépő, hanem inkább diffus elváltozásokkal. A kérdés még nincs lezárva, mert exact eldöntése csakis pontos kórszövettani vizsgálatok, a szívnek sorozatos metszetekben való átvizsgálása alapján lehetséges, ami igen nagy és kényes feladat.

Az ST-szakasznak és a T-hullámnak kóros megváltozásai a következők:

A T-hullám kóros, ha: 1. teljesen hiányzik, 2. ha negativ pozitív biphasis, 3. ha negativ az első vagy második elvezetésben.

Az ST-szakasz mint említettem normálisan az isoelektromos vonalban fut és kórosnak tekintendő, ha: 1. az R leszálló

vagy az S felszálló szárából indul ki, 2. ha felfelé irányuló QRS complexum mellett az isoelektromos vonal alatt, vagy lefelé irányuló complexum mellett az isoelektromos vonal felett fut. Mind a négy elváltozás, bármelyik elvezetésben is jelentkezik, feltétlenül kóros és leggyakrabban a coronariák megbetegedésénél mutatkozik.

Ha befejezésül visszatérek arra a kérdésre, melynek megvilágítását céloomul kitűzttem, akkor röviden annyit kell mondanom, hogy az electrocardiographia segítségével biztosan tisztázható majdnem minden rhythmuszavar, topographiai diagnosis állítható fel a szív ingervezetőrendszerének megbetegedései esetén és a klinikai tünetek egybevetésével diagnostizálhatók a coronariák elzáródása, vagy szűkülése és egyéb okokból fennálló gócos kamramyocardium laesiók (*Dobozy*). Diagnosisunk ezen a téren csak oly értelemben ad 100%-os biztonságot, hogy az ép szívizom nem mutat kóros electrocardiogrammot. Ki szeretném emelni, hogy az electrocardiogramm ennek folytán nem pótolja és nem teszi nélkülözhetővé a szívnek physikalis, röntgen- és functionalis vizsgálatait, hanem kiegészíti azokat. A physikalis vizsgálattal meg tudjuk mondani valamely billentyűhiba anatómiai lényegét, a röntgenvizsgálattal a szív configurációját és contractióinak minőségét, a functionalis próbákkal pedig teljesítőképességét. Ezekhez járul az electrocardiographia, mely a myocardiumnak olyan gócos elváltozásait mutathatja meg, melyek a többi eljárások egyikével sem ismerhetők fel, noha prognózis szempontjából igen nagy jelentőségűek lehetnek.